

Sinergi Ketahanan Pangan dan Energi: Peran Program JARI TANGAN dalam Pengembangan Pertanian Berkelanjutan

**Wazirul Luthfi¹, Dede Darmawan², Dirwanto³, Winar Nur Aisyah Fatimah⁴,
Isyfi Syaufi Nafilah⁵**

Department Commrel, PT Pertamina EP Zona 7 Jatibarang Field, Indramayu,
Indonesia ^{1,2,3,4,5}

Email : wazirul.luthfi@pertamina.com¹, mk.dede.darmawan@pertamina.com²,
wantodir1@gmail.com³, mk.winar.fatimah@pertamina.com⁴,
mk.isyfi.nafilah@pertamina.com⁵

Abstrak

Kabupaten Indramayu, sebagai pusat produksi padi utama di Indonesia dengan target produksi 1,8 juta ton, memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan ketahanan pangan dan energi melalui pengembangan pertanian berkelanjutan. Dengan jumlah petani mencapai 182.642 jiwa pada semester 1 tahun 2023 di Kabupaten Indramayu, PT Pertamina EP Zona 7 Jatibarang Field meluncurkan Program JARI TANGAN yang melibatkan tiga kelompok utama diantaranya adalah (1) Kelompok Tani Mukti; (2) Kelompok Pos Pelayanan Agens Hayati Sri Trusmi Satu; dan (3) Kelompok Petani Muda Pepeling Gembos. Program ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas padi melalui penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan, memperbaiki kesuburan tanah, dan mengurangi pencemaran akibat pupuk kimia. metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode kaji tindakan (*action research*) yang diterapkan pada implementasi Program JARI TANGAN. Selain itu, program ini mendukung regenerasi petani muda dan mengharmonisasikan ketahanan pangan dengan ketahanan energi, memastikan ketersediaan pangan yang berkelanjutan sambil mengelola sumber energi secara efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis penelitian guna optimalisasi program dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan dan energi secara berkelanjutan

Kata kunci : Ketahanan Pangan & Energi, Pertanian Berkelanjutan, Program Jari tangan

Abstract

Indramayu Regency, as the main rice production center in Indonesia with a production target of 1.8 million tons, has great potential to integrate food and energy security through sustainable agricultural development. With the number of farmers reaching 182,642 in the first semester of 2023 in Indramayu Regency, PT Pertamina EP Zone 7 Jatibarang Field launched the JARI TANGAN Program involving three main groups including (1) Mukti Farmer Group; (2) Sri Trusmi One Biological Agents Service Post Group; and (3) Pepeling Gembos Young Farmers Group. The program aims to increase rice productivity through the use of environmentally friendly organic fertilizers, improve soil fertility, and reduce pollution due to chemical

fertilizers. the method used in this paper is the action research method applied to the implementation of the JARI TANGAN Program. In addition, the program supports the regeneration of young farmers and harmonizes food security with energy security, ensuring sustainable food availability while effectively managing energy sources. The results of this study are expected to provide research-based recommendations for program optimization in order to improve food and energy security in a sustainable manner Food security is a very important strategic issue, especially considering the growing population that causes an increase in demand for agricultural products.

Keywords: *food & energy security, sustainable agriculture, jari tangan program*

Pendahuluan

Kabupaten Indramayu memiliki potensi dalam bidang pertanian, yang dapat berdampak pada sinergi ketahanan pangan dan energi (Riyatno et al., 2023). Kabupaten Indramayu merupakan daerah lumbung padi yang telah memproduksi padi sebesar 1,4 juta ton GKG (Natakusuma, 2019). Presiden sendiri telah memberikan target produksi terhadap Kabupaten Indramayu sebesar 1,8 juta ton. Dengan demikian, melihat kondisi tersebut, maka tidak dapat dipungkiri jika sebagian besar mata pencaharian di Kabupaten Indramayu adalah petani. Tercatat pada semester 1 tahun 2023, bahwasanya jumlah petani di Kabupaten Indramayu sebanyak 182.642 jiwa. Selain itu, tercatat pula bahwa sebesar 21,9% dari total petani di Indonesia merupakan pemuda yang berusia 19-39 tahun (Hak, 2018).

Berdasarkan kondisi Kabupaten Indramayu, hal ini menjadi dasar yang mendorong PT Pertamina EP Zona 7 Jatibarang Field mendorong pengembangan pertanian berkelanjutan melalui implementasi Program Kerja Tani Berdikari dan Tahan Pangan (JARI TANGAN). Adapun target pada Program JARI TANGAN ini sendiri adalah kelompok petani yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu (1) Kelompok Tani Mukti; (2) Kelompok Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) Sri Trusmi Satu; (3) Kelompok Petani Muda Pepeling Gembos. Tentunya, dengan keberadaan Program JARI TANGAN dapat mewujudkan peningkatan ekonomi serta menjaga ekosistem lingkungan masyarakat. Tujuan dari Program JARI TANGAN antara lain (1) Meningkatkan produktivitas padi melalui dukungan penggunaan pupuk organik; (2) Meningkatkan unsur hara dan kesuburan tanah serta mengurangi pencemaran lingkungan sawah akibat penggunaan pupuk sintetik kimia; (3) Membangun keterlibatan pemuda untuk regenerasi; (4) Meningkatkan pengetahuan dan kapasitas masyarakat petani; (5) Menurunkan biaya produksi budidaya padi dan meningkatkan pendapatan petani; dan (6) Harmonisasi ketahanan pangan dengan ketahanan energi.

Berbicara mengenai implementasi Program JARI TANGAN tidak akan terlepas dari pengembangan pertanian berkelanjutan sebagai wujud sinergi ketahanan pangan dan energi. Program ini bertujuan menggantikan lahan pertanian yang digunakan untuk eksplorasi energi dengan upaya meningkatkan

produktivitas padi dan kesejahteraan petani. Ketahanan pangan bukan hanya berorientasi pada upaya penyediaan pangan dalam jumlah yang cukup bagi setiap individu, tetapi harus disertai juga upaya untuk meningkatkan efektivitas pemanfaatan pangan agar terciptanya gizi yang baik bagi setiap individu, artinya optimalisasi utilisasi pangan tidak hanya dari kualitas pangan yang dikonsumsi namun juga harus didukung oleh terhindarnya setiap individu dari penyakit infeksi yang dapat mengganggu tumbuh kembang dan kesehatan.

Sedangkan, ketahanan energi adalah keadaan terjaminnya ketersediaan energi dan akses masyarakat terhadap energi dengan harga yang terjangkau serta kualitas yang memadai, melalui penggunaan bauran energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan demikian mewujudkan ketahanan pangan dan energi adalah salah satu hal yang penting khususnya dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa perlu mengorbankan hak pemenuhan kebutuhan generasi mendatang, artinya adalah jaminan mutu kehidupan manusia dan tidak melampaui kemampuan ekosistem untuk mendukungnya. Dengan demikian, melalui implementasi Program JARI TANGAN dengan mengembangkan pertanian berkelanjutan merupakan solusi dalam mewujudkan sinergi ketahanan pangan dan energi khususnya di Kabupaten Indramayu sebagai sasaran dari implementasi Program JARI TANGAN.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Program JARI TANGAN dalam meningkatkan sinergi antara ketahanan pangan dan energi dalam sektor pertanian. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi dampak implementasi program terhadap keberlanjutan pertanian dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Melalui penelitian ini, akan dijelaskan mekanisme serta strategi yang diterapkan dalam Program JARI TANGAN untuk mendukung efisiensi energi dan peningkatan produktivitas pertanian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis penelitian guna optimalisasi program dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan dan energi secara berkelanjutan.

Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya literatur akademik mengenai keterkaitan ketahanan pangan dan energi dalam konteks pertanian berkelanjutan serta mengembangkan konsep integrasi antara sektor pertanian dan energi yang dapat diadopsi dalam kajian akademik lainnya. Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan wawasan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam merancang kebijakan yang lebih efektif terkait ketahanan pangan dan energi. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi petani dan pelaku usaha agribisnis dalam menerapkan strategi optimal untuk meningkatkan produktivitas pertanian dengan pendekatan yang lebih berkelanjutan. Lebih lanjut, penelitian ini diharapkan dapat mendukung implementasi Program JARI TANGAN sebagai model percontohan dalam pengembangan pertanian berbasis energi terbarukan yang dapat diterapkan di berbagai daerah.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kaji tindakan (*action research*) yang diterapkan pada implementasi Program JARI TANGAN. Objek dalam penulisan ini adalah penerima manfaat dan stakeholder dari Program JARI TANGAN, yang bertujuan mendukung sinergi ketahanan pangan dan energi melalui pengembangan pertanian berkelanjutan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari informan melalui wawancara untuk menggali informasi mengenai implementasi Program JARI TANGAN. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui analisis dokumen, arsip data, serta berbagai informasi tertulis yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil program. Kombinasi kedua jenis data ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas dan dampak Program JARI TANGAN dalam mendukung sinergi ketahanan pangan dan energi.

Hasil dan Pembahasan

Ketahanan pangan masih menjadi isu strategis dalam program kerja pemerintah. Hal ini, disebabkan oleh salah satu faktornya adalah bertambahnya jumlah penduduk, maka permintaan akan produk-produk pertanian juga semakin meningkat juga, sehingga untuk mengurangi kelaparan diperlukan peningkatan produksi pangan, yang tentunya memerlukan akses petani terhadap hal-hal yang dapat meningkatkan produktivitas, peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait dengan bidang pertanian. Dengan demikian pertanian berkelanjutan dapat menjadi sebuah alternatif bagi sistem pertanian untuk menjawab berbagai kendala yang dihadapi oleh petani saat ini serta dapat menjamin keberlanjutan lingkungan. Tidak dapat dipungkiri bahwa peningkatan ketahanan pangan menjadi prioritas utama dalam pembangunan sebab pangan merupakan kebutuhan yang paling dasar bagi manusia, sehingga pangan sangat berperan dalam pertumbuhan nasional (Setyaningsih, 2020).

Berbicara mengenai pertanian berkelanjutan tidak akan pernah lepas dampaknya terhadap ketahanan pangan dan energi. Pangan dan energi adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan sebab menjadi penopang kehidupan manusia, sebagai contoh pada tahun 2008, sektor energi berhasil menaikkan minyak mentah dunia mencapai US\$150 per barel, akibatnya harga komoditas pangan dunia seperti beras, gandum, kedelai dan jagung tiga kali lipat akibat dari krisis ekonomi dan finansial global di penjuru dunia (Baştürk, 2017; Celi, Ginzburg, Guarascio, & Simonazzi, 2018). Ketahanan pangan sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor yang memungkinkan individu atau rumah tangga untuk mendapatkan pangan yang aman dan bergizi secara tepat, termasuk aspek pekerjaan, pendidikan, dan lingkungan sosial (Wahyuni & Fauzi, 2018).

Dari sisi pendekatan dalam strategi mencapai ketahanan pangan, umumnya digunakan dua pendekatan utama, yaitu: (1) Pendekatan ketersediaan pangan dan (2) Pendekatan kepemilikan (entitlement). Pendekatan baru yang digunakan merujuk pada konsep ketahanan pangan berkelanjutan, yang didasarkan pada tiga aspek utama: (1) Pangan sebagai kebutuhan dasar manusia, (2) Ketahanan pangan harus dipandang sebagai sistem hierarki yang mencakup tingkat global hingga rumah tangga/individu, (3) Pentingnya peran pemerintahan yang bersih, bertanggung jawab, serta adanya kebebasan pers dan kelompok penekan yang berperan dalam pencapaian ketahanan pangan berkelanjutan. Selain itu, ketahanan pangan juga mencakup aspek kuantitatif dan kualitatif pangan secara keseluruhan, bukan hanya pangan sumber karbohidrat (Frisnoiry et al., 2024; Herjito & Setiawan, 2021; Setyaningsih, 2020).

Tidak hanya itu, menurut Undang-Undang No 18 Tahun 2012 mengenai pangan, ketahanan pangan bukan hanya mencapai ketersediaan dan keterjangkauan pangan, tetapi mencakup bagaimana kedaulatan pangan (*food sovereignty*), kemandirian pangan (*food autonomy*), dan keamanan pangan (*food safety*) harus diperkuat secara berkelanjutan, untuk mewujudkannya maka pengembangan pertanian secara berkelanjutan dapat menjadi salah satu opsi yang dapat diterapkan. Tidak hanya itu dampak globalisasi ekonomi mendorong perubahan pendekatan dalam pembangunan pertanian menuju paradigma "Pembangunan Pertanian Berkelanjutan" yang menitikberatkan pada kesejahteraan masyarakat dengan memperhatikan kelestarian lingkungan (Sumodiningrat, 2000).

Konsep ini sejalan dengan "*green agriculture*" yang menggunakan teknologi terkendali untuk memastikan produktivitas tinggi dan keberlanjutan lingkungan, serta pendapatan optimal bagi petani (Sumarno, 2010). Pertanian berkelanjutan memiliki beberapa prinsip diantaranya adalah (1) menggunakan sistem input luar yang efektif, produktif, murah, dan membuang metode produksi; (2) memahami dan menghargai kearifan lokal dan lebih banyak melibatkan peran petani tentunya dalam pengelolaan sumber daya alam dan pertanian; (3) melaksanakan konservasi sumber daya alam yang digunakan dalam sistem produksi dalam Puspitasari (2020).

Adapun praktik pertanian konvensional yang selama ini dijalankan oleh para petani sering kali belum sepenuhnya memperhatikan kelestarian lingkungan. Selain menghasilkan produk untuk konsumen, usaha pertanian juga dapat menimbulkan eksternalitas negatif, seperti polusi udara akibat gas metana, pencemaran tanah, air, dan udara dari penggunaan pestisida dan herbisida, serta polusi air dan udara dari sisa pupuk yang tidak diserap tanaman. Erosi tanah oleh angin dan air juga menjadi masalah. Tingkat eksternalitas negatif ini sangat bergantung pada pola usaha tani yang diterapkan oleh para pelaku usaha pertanian (Abdillah & Vaulina, 2023; Fitri & Usni, 2024; Sihombing et al., 2021).

Di Indonesia sendiri, pembakaran residu pertanian seperti jerami padi banyak terjadi pada bulan Agustus sampai Oktober (Permadi dan Oanh, 2013). Pembakaran limbah pertanian menjadi penyebab polusi udara karena menghasilkan gas rumah kaca seperti karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), sulfur oksida (SO_x), nitrogen oksida (NO_x), dan partikulat lainnya yang dapat mengganggu kesehatan (Anshar, dkk, 2014). Mengacu pada dampak negatif yang signifikan dari pembakaran limbah pertanian, diperlukan adanya sistem pengelolaan limbah pertanian yang berkelanjutan untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku bioenergi. Mengacu pada dampak negatif yang signifikan dari pembakaran limbah pertanian, diperlukan adanya sistem pengelolaan limbah pertanian yang berkelanjutan untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku bioenergi yang dapat menghasilkan energi (Rhofita, 2022).

Strategi untuk mencapai keberlanjutan sistem pertanian menjadi sebuah alternatif dan tentunya, bergantung pada tipe permasalahan yang menjadi prioritas dan langkah-langkah perbaikan yang direncanakan, sebagai berikut: (1) Mewujudkan sistem pertanian yang berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya internal untuk menggantikan penggunaan sumber daya eksternal; (2) Mengurangi atau meningkatkan penggunaan pupuk buatan yang berasal dari sumber daya tidak terbarukan; (3) Mengurangi penggunaan pestisida dan herbisida serta memaksimalkan penerapan pengendalian hama terpadu (PHT); (4) Memperluas penerapan rotasi tanaman dan diversifikasi horizontal untuk meningkatkan kesuburan tanah, pengendalian hama dan penyakit, serta produktivitas, sambil mengurangi risiko; (5) Mempertahankan residu tanaman dan input eksternal serta menanam tanaman penutup tanah untuk menjaga kelembaban dan kesuburan tanah; dan (6) Mengurangi jumlah ternak per satuan luas lahan atau stocking rates ternak (Priatmojo et al., 2019).

Program JARI TANGAN merupakan implementasi solusi pengembangan pertanian berkelanjutan yang merupakan bagian dari inisiatif CSR PT Pertamina EP Jatibarang Field yang berfokus pada penguatan ketahanan pangan dan energi di Kabupaten Indramayu. Program ini bertujuan meningkatkan produktivitas padi melalui penerapan teknologi pertanian berkelanjutan, seperti penggunaan pupuk organik dan agens hayati yang meningkatkan kesuburan tanah tanpa merusak lingkungan. Selain itu, program ini juga fokus pada regenerasi petani dengan melibatkan pemuda melalui pelatihan dan pendampingan di bidang budidaya padi dan hortikultura, guna menciptakan generasi petani yang kompeten dan berwawasan lingkungan. Untuk mengurangi pencemaran, Program JARI TANGAN mendorong pengurangan penggunaan pupuk sintetis dengan memperkenalkan pupuk organik. Semua upaya ini dilakukan dalam kerangka kolaborasi multi-pihak, melibatkan pemerintah, dinas pertanian, dan komunitas lokal untuk menciptakan sinergi antara ketahanan pangan dan energi.

Kabupaten Indramayu, sebagai salah satu pusat produksi padi terbesar di

Indonesia, ditargetkan untuk mencapai produksi 1,8 juta ton. Program ini mendukung ketahanan pangan dengan mempromosikan penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan. Program ini memberikan pendampingan kepada tiga kelompok utama: Kelompok Tani Mukti di Desa Karanganyar, Kelompok Pos Pelayanan Agens Hayati Sri Trusmi Satu di Desa Kedokanbunder Wetan, dan Kelompok Pemuda Tani Pepeling Gembos di Desa Bongas Wetan.

Fokus utama program ini adalah meningkatkan produktivitas pertanian melalui penggunaan pupuk organik yang mengandung agens hayati, yang tidak hanya memperbaiki kualitas tanah, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintetis yang dapat mencemari lingkungan. Dengan demikian melalui Program JARI TANGAN dapat mewujudkan sinergi ketahanan pangan dan energi melalui pengembangan pertanian berkelanjutan. Selain mewujudkan pertanian berkelanjutan. Salah satu tantangan utama di Indramayu adalah regenerasi petani muda, karena mayoritas petani di wilayah tersebut berusia di atas 39 tahun. Program JARI TANGAN berusaha mengatasi tantangan ini dengan melibatkan pemuda dalam kegiatan pertanian melalui pelatihan dan pendampingan, serta mendorong partisipasi aktif mereka dalam budidaya padi dan hortikultura.

Adapun harapan implementasi Program JARI TANGAN ini sendiri diantaranya adalah (1) Kesadaran masyarakat terhadap pemakaian pupuk organik semakin tinggi; (2) Kesadaran masyarakat untuk mengurangi pencemaran lingkungan di area persawahan semakin meningkat; (3) Institusi lokal seperti Kelompok Tani Mukti, Kelompok Pepeling Gembos, dan Pos Pelayanan Agens Hayati berhasil menyebarkan pengetahuan secara luas. Tidak hanya itu, implementasi Program JARI TANGAN yang dilaksanakan untuk mendukung sinergi ketahanan pangan dan energi melalui pengembangan pertanian berkelanjutan diantaranya adalah:

- a. Sosialisasi pemaparan Program JARI TANGAN serta pelatihan pengendalian hama penyakit terpadu, dengan terlibatnya 30 orang peserta pelatihan dari Kelompok Tani Mukti.
- b. Pengadaan sarana pengendali hama penyakit tikus LTBS. Dengan tersedianya sarana pengendali hama penyakit tikus LBTS sebanyak 10 paket.
- c. Pembersihan saluran irigasi, pompanisasi dan penggunaan biofilter yang menghasilkan 2.581,29 meter irigasi yang dibersihkan oleh Kelompok Tani Mukti
- d. Budidaya buah, sayuran hidroponik dan aquaponik yang mendampingi 7 orang anggota Kelompok Pemuda Tani Pepeling Gembos
- e. Safari tani yang menerima pelatihan agens hayati bagi 10 kelompok yang terdiri dari Kelompok Pos Pelayanan Agens Hayati Sri Trusmi Satu
- f. Penerapan agens hayati di 10 kecamatan yang diterapkan oleh 10 kelompok terkait dengan agens hayati pada budidaya padi. Kegiatan ini dilakukan oleh Kelompok Tani Mukti dan Kelompok Tani 10 Kecamatan.

- g. Monitoring dan evaluasi yang disusun dalam satu dokumen.

Adapun berbagai intervensi yang direkomendasikan berdasarkan hasil *social mapping* yang dilakukan di Karanganyar, berikut adalah kegiatan-kegiatan yang direkomendasikan untuk dilaksanakan pada Program JARI TANGAN diantaranya adalah (1) Pupuk Kompos Jerami (PUKOMI) Desa Karanganyar; (2) Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah (LOBANK SAMPAH) Desa Karanganyar; (3) Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Desa Karanganyar; (4) Pelatihan Manajemen Keuangan (TIMANG) Desa Karanganyar, dan (5) Teriakan Peduli Stunting (TERPENTING) Desa Karanganyar. Tentunya, melalui inovasi 'Agens Hayati' yang bertujuan untuk mencegah penyakit dan pestisida alami, limbah dan kotoran hewan berhasil dimanfaatkan sebagai bahan baku input pertanian hingga dapat diproduksi secara komersial. Agens Hayati merupakan organisme berupa bakteri, virus, jamur, mikroorganisme lain yang berguna untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Adapun Agens Hayati yang dikembangkan oleh Kelompok PPAH Sri Trusmi Satu yaitu *Paennibacillus polymixa*, *Trichoderma sp*, *Lecanicilium lecani*, *Beauveria sp*, *Plant Growth Promoting Rhizobakteria (PGPR)*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp* dan *Pestisida Nabati (Si-Jambu)*. Berikut adalah manfaat masing-masing Agens Hayati yang dikembangkan oleh Kelompok PPAH Sri Trusmi Satu, yaitu:

- a. *Paenibacillus polymixa* adalah bakteri alami yang diisolasi dari tanaman sehat dan dapat melawan penyakit seperti hawar daun bakteri.
- b. *Trichoderma sp* adalah jamur yang bersifat parasit pada jamur lain, ditemukan di tanah dan substrat kayu, serta membantu memperkuat akar tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan ketersediaan unsur hara.
- c. *Beauveria sp* adalah jamur parasit yang efektif mengendalikan hama tanaman seperti walang sangit dan wereng batang coklat pada padi.
- d. *Plant Growth Promoting Rhizobakteria (PGPR)* adalah bakteri yang mendukung pertumbuhan tanaman, termasuk *Pseudomonas fluorescens* dan *Bassilus subtilis*, yang hidup di akar tanaman.

Melihat kondisi Desa Karanganyar, Kecamatan Pasekan, Kabupaten Indramayu terdapat area lahan rawa untuk ditanami padi. Kondisi lahan rawa ini sendiri berlokasi dekat dengan pantai, sehingga diperlukan upaya percepatan tanam untuk menghindari banjir saat musim hujan, dan kekeringan saat musim kemarau. Dengan demikian, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung percepatan tanam tersebut adalah dengan penggunaan pupuk organik. Oleh sebab itu Program JARI TANGAN menggandeng Kelompok Pos Pelayanan Agens Hayati Sri Trusmi Satu untuk penyediaan pupuk organik dan transfer pengetahuan aplikasi serta produksi pupuk organik yang mengandung

Agens Hayati kepada Kelompok Tani Mukti. Kelompok Tani Mukti sendiri menggunakan 480 liter Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) untuk budidaya padi, sedangkan Kelompok Pepeling Gembos memanfaatkan 750 kg *Trichoderma* sp. untuk budidaya hortikultura buah dan sayur.

Saat ini, kelompok PPAH Sri Trusmi Satu telah mampu memproduksi 2.580 liter pupuk organik cair (POC) dan 4.065 kg pupuk organik padat. Penggunaan pupuk organik padat dapat mengurangi emisi karbon hingga 1,4 ton CO₂e per ton pupuk, sementara pupuk organik cair mampu mengurangi emisi sebesar 0,5 ton CO₂e per ton pupuk cair. Menurut Jurnal Implementasi Program JARI TANGAN: Analisis Pelaksanaan dan Dampaknya (2023), Program JARI TANGAN memberikan dampak terhadap lingkungan yang dapat dilihat dari pengolahan 616 liter sampah organik cair menjadi mikroorganisme lokal dan 150 liter pupuk organik cair, serta pengolahan sampah organik padat menjadi pupuk organik padat, dengan total pengurangan sampah organik mencapai 750 kg, pengolahan sampah organik ini berpotensi mengurangi pencemaran gas metana (CH₄) sebesar 0,0004 Gg/tahun, setara dengan 7,88 ton eqCO₂ per tahun.

Program ini menekankan pentingnya sinergi antara ketahanan pangan dan energi, karena keduanya saling berkaitan dalam keberlanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Program JARI TANGAN melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah, dinas ketahanan pangan, institusi pertanian, dan komunitas lokal. Kegiatan program meliputi pelatihan pe dayngendalian hama terpadu, pengadaan sarana pengendali hama, pembersihan saluran irigasi, serta penerapan teknologi biofilter. Pendekatan partisipatif dalam penyusunan rencana kerja memastikan kegiatan program sesuai dengan kebutuhan dan potensi masyarakat.

Dengan demikian, Program JARI TANGAN tidak hanya berkontribusi pada peningkatan ekonomi lokal melalui hasil pertanian, tetapi juga mendukung pelestarian lingkungan dan regenerasi petani muda, yang penting untuk keberlanjutan pertanian di masa depan. Secara keseluruhan, Program JARI TANGAN diharapkan memberikan dampak positif berkelanjutan dalam aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta memperkuat hubungan antara PT Pertamina EP Jatibarang Field dan komunitas lokal di wilayah operasionalnya.

Kesimpulan

Ketahanan pangan merupakan isu strategis yang sangat penting, terutama mengingat pertumbuhan populasi yang menyebabkan peningkatan permintaan produk pertanian. Pertanian berkelanjutan muncul sebagai solusi untuk menghadapi berbagai tantangan yang dihadapi petani saat ini, sambil menjaga kelestarian lingkungan. Program JARI TANGAN, bagian dari inisiatif CSR PT Pertamina EP Jatibarang Field, adalah contoh implementasi pertanian berkelanjutan yang mengintegrasikan ketahanan pangan dan energi. Program ini

berfokus pada peningkatan produktivitas padi melalui penggunaan pupuk organik, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, dan melibatkan pemuda dalam regenerasi petani. Selain itu, program ini mendukung harmonisasi ketahanan pangan dengan ketahanan energi, memastikan ketersediaan pangan yang berkelanjutan dan pemanfaatan sumber daya secara efisien. Melalui berbagai kegiatan, termasuk pelatihan, pengadaan sarana, dan penerapan teknologi ramah lingkungan, Program JARI TANGAN bertujuan meningkatkan ekonomi lokal, mendukung pelestarian lingkungan, dan memperkuat hubungan antara perusahaan dan komunitas. Untuk memastikan keberlanjutan program ini, disarankan agar PT Pertamina EP Jatibarang Field memperluas cakupan program ke wilayah lain yang memiliki potensi serupa serta meningkatkan kolaborasi dengan pemerintah daerah dan lembaga penelitian dalam pengembangan teknologi pertanian berkelanjutan. Selain itu, diperlukan upaya pendampingan yang lebih intensif kepada petani agar mereka dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dan metode pertanian yang telah diperkenalkan, sehingga manfaat program ini dapat dirasakan dalam jangka panjang.

BIBLIOGRAFI

- Abdillah, F., & Vulina, S. (2023). Menuju pertanian berkelanjutan: akselerasi inovasi dan optimalisasi tata ruang agraria untuk meningkatkan ketahanan pangan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 7(1), 987–996.
- Baştürk, M. F. (2017). Non-standard Monetary Policies Implemented by the European Central Bank after the Financial Crisis. *Öneri Dergisi*, 12(48), 81–105.
- Celi, G., Ginzburg, A., Guarascio, D., & Simonazzi, A. (2018). Crisis in the European monetary union. *A Core-Periphery Perspective (London 2018)*.
- Fitri, M. A., & Usni, M. (2024). Systematic Literature Review: Pertanian Berbasis Agroekologi Untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 427–436. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1125>
- Frisnoiry, S., Pratiwi, I. A., Tarigan, N. C. W., & Sulaiman, R. P. (2024). Konsep, Indeks, Pendekatan Dan Strategi Ketahanan Pangan. *Esensi Pendidikan Inspiratif*, 6(2).
- Hak, B. M. N. (2018). Persepsi dan Minat Pemuda Desa Menjadi Petani di Desa Jatikerto Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang*.
- Herjito, A., & Setiawan, D. (2021). Strategi Pengembangan Komoditas Pangan Menuju Ketahanan Pangan Nasional Dengan Pendekatan SWOT-ISM-BSC. *Rekayasa*, 14(2), 159–167. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v14i2.10864>
- Natakusuma, W. C. (2019). *Perencanaan Bisnis Industri Penggilingan Padi Di Kabupaten Indramayu (Studi Kasus di Huller H. Dulgofur Desa Sukadana, Tukdana-Indramayu)*. Universitas Pasundan.
- Priatmojo, B., Adnyana, M. O., Wardana, I. P., & Sembiring, H. (2019). Kelayakan finansial dan teknis cara tanam padi jajar legowo super di sentra produksi padi

- kawasan Sumatera. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 3(1), 9–15.
- Puspitasari, R. D. (2020). Pertanian berkelanjutan berbasis revolusi industri 4.0. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 3(1), 26.
- Rhofita, E. I. R. (2022). Optimalisasi Sumber Daya Pertanian Indonesia untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan dan Energi Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 28(1), 82–100. <https://doi.org/10.22146/jkn.71642>
- Riyatno, D., Tyas, M. A. S., & Muksin, A. (2023). Upaya Pemerintah Kabupaten Indramayu dalam Mengembangkan Pertanian Pangan sebagai Potensi Unggulan. *Jurnal Syntax Admiration*, 4(9), 2194–2201. <https://doi.org/10.46799/jsa.v4i9.1015>
- Setyaningsih, A. (2020). Kebijakan food security: arah kebijakan dan strategi ketahanan pangan pemerintah Indonesia. *Journal of Governance Innovation*, 2(1), 77–82.
- Sihombing, E. N. A. M., Andryan, A., & Astuti, M. (2021). Analisis Kebijakan Insentif Dalam Rangka Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Indonesia. *Jatiswara*, 36(1), 1–10. <https://doi.org/10.29303/jtsw.v36i1.278>
- Sumarno, S. (2010). Green Agriculture Dan Green Food Sebagai Strategi Branding Dalam Usaha Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 28(2), 81–90. <https://doi.org/10.21082/fae.v28n2.2010.81-90>
- Sumodiningrat, G. (2000). Pembangunan ekonomi melalui pengembangan pertanian. (*No Title*).
- Wahyuni, S., & Fauzi, T. (2018). Ketahanan Pangan: Suatu Analisis Kecukupan Energi dan Protein Terhadap Kebutuhan Rumah Tangga Petani di Kabupaten Gayo Lues. *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.22373/pbio.v4i1.2578>

Copyright holder:

Wazirul Luthfi, Dede Darmawan, Dirwanto, Winar Nur Aisyah Fatimah, Isyfi Syaafi Nafilah (2025)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

